

Air-handling system for automotive vehicles

Publication number: DE69630560T

Publication date: 2004-09-16

Inventor: SHAH PRAVIN R (US); ROAN JEFF E (US); PAREKH BIPIN D (US); SCHULTZ JEFFREY J (US)

Applicant: FORD MOTOR CO (US)

Classification:

- **International:** B60H1/00; B60H1/00; (IPC1-7): B60H1/00

- **European:** B60H1/00A2A; B60H1/00Y6A3A

Application number: DE19966030560T 19960710

Priority number(s): US19950511576 19950804

Also published as:

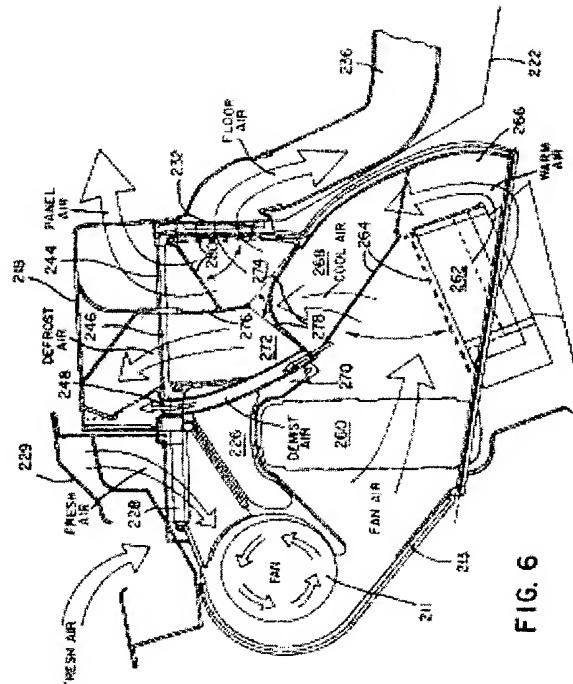
EP0756955 (A);
US5673964 (A);
EP0756955 (A);
EP0756955 (B);
EP0756955 (B)

[Report a data error](#) [help](#)

Abstract not available for DE69630560T

Abstract of corresponding document: **EP0756955**

An integral centre-mounted air-handling system includes a pair of blowers (211), an evaporator core (260), and a heater core (262) located within the centre of the vehicle such that the vehicle can be readily adapted for left-side or right-side steering mechanisms. The blowers (211), evaporator core (260), and heater core (262) are preferably incorporated within a single, one-piece housing (213) so as to reduce materials, manufacturing, and assembling costs. The dual blowers (211) provide completely independent two zone operational and temperature control for the driver and passenger sides of the vehicle, as well as operational redundancy and conservation of electrical power within electrically powered vehicles. The instrument panel duct assembly (218) is fabricated from a carbon composite material so as to also serve as a structural cross-beam within the vehicle thereby eliminating the need for separate structural cross-beam structure which also reduces materials, fabrication, and assembly costs for the vehicle, as well as the overall weight of the vehicle.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 696 30 560 T2 2004.09.16**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 0 756 955 B1

(51) Int Cl.⁷: **B60H 1/00**

(21) Deutsches Aktenzeichen: 696 30 560.7

(96) Europäisches Aktenzeichen: 96 305 090.1

(96) Europäischer Anmeldetag: 10.07.1996

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 05.02.1997

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: 05.11.2003

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 16.09.2004

(30) Unionspriorität:

511576 04.08.1995 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:

Ford Motor Co., Dearborn, Mich., US

(72) Erfinder:

Shah, Pravin R., Northville, Michigan 48167, US;

Roan, Jeff E., Northville, Michigan 48167, US;

Parekh, Bipin D., Plymouth, Michigan 48170, US;

Schultz, Jeffrey J., Highland Heights, Kentucky 41076, US

(74) Vertreter:

Drömer, H., Dipl.-Phys. Dr.-Ing., Pat.-Ass., 51429
Bergisch Gladbach

(54) Bezeichnung: Luftbehandlungssystem für Kraftfahrzeuge

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein Lufthandhabungs-Systeme innerhalb von Kraftfahrzeugen, und spezieller ein integrales, mittig montiertes Lufthandhabungs-System, welches darin integriert einen integralen Armaturenbrett-Klimakanal und einen Konstruktionsträger aufweist.

[0002] Die bisherige Technik ist selbstverständlich mit vielen verschiedenen Typen von Lufthandhabungs-Systemen innerhalb von Kraftfahrzeugen großzügig ausgestattet. Die neuesten oder am weitesten fortgeschrittenen Typen von Lufthandhabungs-Systemen schließen sogar technologische Innovationen ein, welche es zum Beispiel dem Fahrzeuginspizient und Passagier erlauben innerhalb ihrer eigentlichen Bereiche oder Regionen des Fahrzeugs effektiv verschiedene Temperaturzonen zu schaffen. Derartige Systeme umfassen jedoch keine getrennten und unabhängigen Gebläse, sondern sind in Betrieb im Gegenteil von dem gleichen einzelnen Gebläse abhängig. Folglich wären derartige Systeme in Verbindung mit ihrer Integration innerhalb der nächsten Generation von Fahrzeugen, welche allein durch Elektrizität angetrieben sein werden, nicht leicht anzupassen oder geeignet sein. Wie leicht zu erkennen ist wird innerhalb derartiger, elektrisch angetriebener Fahrzeuge die für eine vorherbestimmte Zeitspanne – oder in Verbindung mit der Fähigkeit, eine vorherbestimmte Strecke mit einer einzigen Batterieladung zu reisen – verfügbare Elektrizitätsmenge offensichtlich begrenzt sein, und daher ist es wünschenswert in der Lage zu sein die elektrische Leistung in jeder geeigneten oder praktischen Art und Weise zu sparen. Dementsprechend wäre ein Doppelgebläse-, Doppelzonen-Klimaregel-System innerhalb von derart elektrisch angetriebenen Fahrzeugen angesichts der Tatsache hoch wünschenswert daß, wenn sowohl ein Fahrer und ein Passagier innerhalb des Fahrzeugs anwesend ist, jedes der zwei Gebläsesysteme arbeiten würde; wenn z. B. nur der Fahrer innerhalb des Fahrzeugs anwesend wäre kann jedoch das Gebläse für die Beifahrerseite stillgelegt und dadurch Elektrizität gespart werden. Zusätzlich wäre es auch zu Zwecken der Redundanz wünschenswert ein Doppelgebläse-System in ein Kraftfahrzeug zu integrieren; wobei das andere Gebläse, für den Fall daß eines der Gebläse aufgrund eines mechanischen Versagens oder einer anderen Art von Fehlfunktion funktionsunfähig wird, dennoch die gewünschte Beheizung oder Klimatisierung bereitstellen könnte.

[0003] Ein anderer Nachteil oder nachteiliges Charakteristikum herkömmlicher Lufthandhabungs-Systeme innerhalb gegenwärtig konstruierter Kraftfahrzeuge wohnt der Anordnung oder Verteilung des Gebläse/Verdampferkern/Heizkern-Aufbaus innerhalb des Fahrzeugs inne. Obwohl die Lufthandhabungs-Kanäle und Luftauslässe gewöhnlich im Wesentlichen in symmetrischer Art und Weise innerhalb des Fahrzeugs angeordnet sind – derart daß klimati-

sierte Luft, geheizte Luft, Entfrosterluft und EntnebelungsLuft wie gewünscht oder benötigt zu allen Bereichen des Fahrzeuges geliefert wird – ist der Gebläse/Verdampferkern/Heizkern-Aufbau innerhalb des Fahrzeugs gewöhnlich in einer im Wesentlichen unsymmetrischen Art und Weise angeordnet. Spezieller ist der Gebläse/Verdampferkern/Heizkern-Aufbau gewöhnlich in der Nähe des Bodenbereiches der Fahrzeug-Trennwand auf der Beifahrerseite des Fahrzeugs angeordnet, um innerhalb oder gerade oberhalb des Fußschachtes oder -abteils für die Füße des Beifahrers angeordnet zu sein, wenn der Fahrgast normalerweise auf der rechten Seite des Fahrzeugs plaziert ist, wie dies gewöhnlich oder konventionell innerhalb der Vereinigten Staaten üblich ist. Wie jedoch wohlbekannt ist stellen führende Kraftfahrzeug-Hersteller nicht nur für ihre heimischen Märkte Kraftfahrzeuge her, sondern auch für internationale oder ausländische Märkte. Es ist außerdem gut bekannt daß Kraftfahrzeuge innerhalb verschiedener Länder auf verschiedenen Straßenseiten gefahren werden. Zum Beispiel werden Kraftfahrzeuge innerhalb der Vereinigten Staaten auf der rechten Seite der Straße gefahren, wobei der Fahrer auf der linken Seite des Fahrzeugs Platz nimmt und der Beifahrer auf der rechten Seite des Fahrzeugs Platz nimmt. In Japan und dem Vereinigten Königreich werden Fahrzeuge jedoch auf der linken Seite der Straße gefahren, wobei der Fahrer auf der rechten Seite des Fahrzeugs Platz nimmt und der Beifahrer auf der linken Seite des Fahrzeugs Platz nimmt. Folglich muß, wenn ein Kraftfahrzeug zum Beispiel innerhalb der Vereinigten Staaten, aber sowohl für heimische wie auch ausländische Märkte hergestellt werden, die Lenksäule und ihre zugehörigen Mechanismen demgemäß entweder auf der linken oder rechten Seite innerhalb des Fahrzeugs plaziert werden, abhängig vom speziellen Markt an welchen das spezielle Fahrzeug verteilt werden wird. Wie hierin oben bemerkt, wird ein derartiger Aufbau in Verbindung mit der Anordnung der Lenksäule und ihrer zugehörigen Mechanismen innerhalb eines Fahrzeugs, welches mit Lenksäule und ihren zugehörigen Mechanismen auf der rechten Seite des Fahrzeugs angeordnet produziert werden soll, jedoch ein bedeutendes Wechselwirkungsproblem darstellen, wenn der Gebläse/Verdampferkern/Heizkern-Aufbau normal innerhalb oder gerade oberhalb des Fußschachtes oder -abteils für die Füße des Beifahrers angeordnet ist; das heißt auf der rechten Seite des Fahrzeugs, wie es in den Vereinigten Staaten üblich ist. In einem derartigen Fall muß das Kraftfahrzeug umkonstruiert werden, um so tatsächlich die Lenksäule und ihre zugehörigen Mechanismen auf der rechten Seite des Fahrzeugs unterzubringen. Umkonstruktion eines Fahrzeugs in einer derartigen Art und Weise, um eine rechtsseitige Lenksäule und ihre zugehörigen Mechanismen unterzubringen, ist jedoch ziemlich teuer, sowohl in Bezug auf die Konstruktionskosten wie auch die Herstellungskosten. Daher wird eine Anord-

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

nung für den Gebläse/Verdampferkern/Heizkern-Aufbau gebraucht, welche sowohl rechtsseitige wie auch linksseitige Lenksäulen befriedigen oder ihnen Rechnung tragen kann.

[0004] Noch ein anderer Nachteil oder nachteiliges Charakteristikum herkömmlicher Lufthandhabungs-Systeme innerhalb von derzeit konstruierten Kraftfahrzeugen, und speziell bezüglich der strukturellen Gestaltung davon, wohnt der Tatsache innerhalb der Fahrzeuge eine unnötige Verdopplung struktureller Bauteile vorliegt; mit dem Fahrzeug hinzugefügtem, damit verbundenem Extrage wicht, ebenso wie Herstellungs- und Montagekosten. Zum Beispiel umfassen Kraftfahrzeuge herkömmlich sich lateral oder quer über die Fahrzeuge hinweg erstreckende Konstruktions-Querträger in der Nähe jener die Motor- und Fahrgasträume trennenden Feuerwänden. Zusätzlich wird ein Haupt- oder Primär-Lufthandhabungs-Kanal innerhalb des Fahrzeugs bereitgestellt, um so klimatisierte Luft, Entfrosterluft und Entnebelungsluft von dort nach außen hin zu leiten, und dieser Haupt- oder Primär-Lufthandhabungs-Kanal erstreckt sich ähnlich quer oder lateral über das Fahrzeug hinweg, um derartige Luftströme wie gewünscht oder benötigt zu den verschiedenen Teilen des Fahrzeugs bereitzustellen. Es besteht daher eine Notwendigkeit durch welche die Funktionen und Strukturen derartiger Konstruktions-Querträger und Lufthandhabungs-Kanalbauteile eigentlich kombiniert und in ein einziges Bauteil integriert werden können, wodurch die zuvor bemerkten Herstellungs-, Material- und Montagekosten, ebenso wie das Gesamtgewicht des Fahrzeugs, bedeutend vermindert werden kann.

[0005] US-A-4 842 047 beschreibt eine generische Klimaanlage für Automobile, die ein Paar von nebeneinanderliegenden Luftstrom-Durchgängen einschließt, die gewöhnlich Gebläse und Wärmetauscher enthalten. Jeder der Luftstrom-Durchgänge wird mit einer Umgehungs Luke und einer Luftverteilungsluke bereitgestellt. Mindestens eine der Umgehungs Luken und der Luftverteilungsluken in einem der Luftstrom-Durchgänge ist unabhängig von der Umgehungs Luke und der Luftverteilungsluke in dem anderen der Luftdurchgänge zu betätigen, so daß die Temperatur jener durch einen Luftstrom-Durchgang strömenden Luft unabhängig von der durch den anderen Luftstrom-Durchgang strömenden Luft geregelt werden kann.

[0006] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird nun ein Lufthandhabungs-System für ein Kraftfahrzeug bereitgestellt, das umfaßt: mindestens ein Gebläse, das mindestens einen Frischluftsteinlaß aufweist, mindestens einen Rückführungsluftsteinlaß, und mindestens einen Luftauslaß; über ein Fluid mit mindestens einem Gebläse verbunden, um Frischluft und Rückführungsluft anzusaugen und diese Frischluft und diese Rückführungsluft aus diesem mindestens einen Luftauslaß als Auslaßluft zu entleeren; einen innerhalb eines Gehäuses und im Strom unterhalb die-

ses mindestens einen Luftauslasses dieses mindestens einen Gebläses angeordneten Verdampferkern, um diese Auslaßluft von diesem mindestens einen Gebläse zu empfangen und zu kühlen; einen innerhalb dieses Gehäuses und im Strom unterhalb dieses Verdampferkerns angeordneten Heizkern, um diese gekühlte, durch diesen Verdampferkern gekühlte Luft zu empfangen und aufzuheizen; eine zwischen diesem Verdampferkern und diesem Heizkern angeordnete und zwischen einstellbaren Positionen drehbare Mischluke, um so das Volumen an Luft zu bestimmen, welches diesen Heizkern umgehen und von diesem Gehäuse als gekühlte Luft ausgestoßen werden kann, und welches von diesem Verdampferkern zu diesem Heizkern übertragen werden kann, um so als geheizte Luft aus diesem Gehäuse ausgestoßen zu werden; und einen über ein Fluid mit diesem Gehäuse verbundenen Armaturenbrettkanal-Aufbau, innerhalb dessen dieser Verdampferkern und dieser Heizkern angeordnet sind, um diese gekühlte Luft und diese geheizte Luft aus diesem Gehäuse selektiv zu empfangen, und um diese gekühlte Luft und diese geheizte Luft in verschiedene Bereiche dieses Kraftfahrzeugs hinein als Armaturenbrettluft, Entfrosterluft und Entnebelungsluft zu entleeren; gekennzeichnet dadurch daß: dieser Armaturenbrettkanal-Aufbau so hergestellt ist um einen Konstruktions-Querträger für dieses Kraftfahrzeug zu umfassen, wodurch ein integraler Armaturenbrett-Luftkanalaufbau – Konstruktions-Querträger die Notwendigkeit für getrennte Armaturenbrett-Luftkanalaufbau und Konstruktions-Querträgerbauteile innerhalb dieses Kraftfahrzeugs beseitigt.

[0007] Die vorliegende Erfindung stellt ein neues und verbessertes Lufthandhabungs-System für ein Kraftfahrzeug bereit.

[0008] Ein die Erfindung verkörperndes System für ein Kraftfahrzeug besitzt ein vollständig unabhängiges Doppelgebläse-, Doppelzonen-Luftstrom- und -Temperatur-Regelsystem.

[0009] Ein die Erfindung verkörperndes Lufthandhabungs-System für ein Kraftfahrzeug besitzt ein Doppelgebläse-, Doppelzonen-Regelsystem, welches Zielsetzungen von unabhängigem Temperaturkomfort, Elektrizitätsersparnis und Betriebsredundanz erreicht.

[0010] Ein die Erfindung verkörperndes Lufthandhabungs-System für ein Kraftfahrzeug besitzt einen innerhalb der Mitte des Fahrzeugs – in lateraler oder Querrichtung betrachtet – montierten Gebläse/Verdampferkern/Heizkern-Aufbau.

[0011] Ein die Erfindung verkörperndes Lufthandhabungs-System für ein Kraftfahrzeug besitzt die Vorkehrung und den Charakter eines mittig montierten Lufthandhabungs-Systems innerhalb des Fahrzeugs, welches das Fahrzeug zur Herstellung mit entweder linksseitig oder rechtsseitig montierten Lenksäulen-Aufbauten leicht anpaßbar macht.

[0012] Ein die vorliegende Erfindung verkörperndes Lufthandhabungs-System für ein Kraftfahrzeug weist

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

den primären Lufthandhabungs-Kanal sich lateral oder quer über das Fahrzeug hinweg erstreckend auf, und weist die verschiedenen Armaturenluft-, Entfrosterluft- und Entnebelungsluft-Auslässe darin integriert auf, und umfaßt außerdem einen Konstruktions-, Transversal- oder Querträger für das Fahrzeug. [0013] Ein die Erfindung verkörperndes Lufthandhabungs-System für ein Kraftfahrzeug weist die Kombination aus primärem Lufthandhabungs-Kanal und Konstruktions-Querträger auf, welche Material-, Herstellungs- und Montagekosten bedeutend reduziert, ebenso wie eine Verminderung im Gesamtgewicht des Fahrzeugs.

[0014] Das die vorliegende Erfindung verkörpernde Lufthandhabungs-System umfaßt ein innerhalb eines Doppelgebläse-Gehäuses angeordnetes Paar von Gebläsen, einen fluidisch mit dem Doppelgebläse-Gehäuse verbundenes Verdampferkern/Heizkern-Gehäuse, um Auslaßluft davon zu empfangen, und einen fluidisch an einem hinteren Flächenteil des Verdampferkern/Heizkern-Gehäuses angeschlossenen Bodenluftkanal-Aufbau, um behandelte Luft an die vorderen und hinteren Sitzbereiche des Fahrzeugs bereitzustellen. Ein Haupt- oder Primär-Armaturenbrettkanal ist fluidisch an einem oberen Flächenteil des Verdampferkern/Heizkern-Gehäuse angeschlossen, um dorther und zur Verteilung solche Luft wie entweder Armaturenluft, Klimatisierungs- oder Kühlluft, Entfrosterluft oder Entnebelungsluft zu empfangen. Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung können das Doppelgebläse-Gehäuse und das Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuse als eine einzige Gehäuseeinheit gefertigt sein, wodurch man die Herstell- und Montagekosten vermindert. Ungeachtet ob das Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuse getrennte Bauteile umfaßt oder effektiv innerhalb einer einzigen Gehäuseeinheit integriert ist, werden die doppelten Gebläse vollständig unabhängige Doppelzonen-Temperatur- und -Klimaregelung bereitstellen, werden eine wünschenswerte Redundanz im Falle einer mechanischen Fehlfunktion oder eines Versagens bereitstellen, das innerhalb einer der Gebläseeinheiten auftritt, und werden eine der Gebläseeinheiten, das heißt zum Beispiel jene der Beifahrerseite des Fahrzeugs dienende Gebläseeinheit, dazu befähigen durch den Fahrer operativ stillgelegt zu werden, um die erforderliche und gebrauchte elektrische Leistung zu sparen, zum Beispiel wenn der Fahrer innerhalb eines elektrisch angetriebenen Fahrzeugs alleine ist.

[0015] Die Gebläseeinheiten und der Verdampferkern/Heizerkern-Aufbau sind auch – in lateraler oder Querrichtung über das Fahrzeug hinweg betrachtet – in der Mitte des Fahrzeugs angeordnet, und derartige Gebläse- und Verdampferkern/Heizerkern-Bauteile können entweder innerhalb des Motorraums oder des Fahrgastrams angeordnet oder gelegen sein. Ungeachtet einer solchen Anordnung derartiger Bauenteile erlaubt es die Lage der Bauteile innerhalb der Mitte des Fahrzeugs dem Fahrzeug – ohne irgendei-

ne Neukonstruktion des Fahrzeugs oder Neupositionierung verschiedener Bauteile innerhalb des Fahrzeugs – leicht als entweder ein linksgesteuertes oder rechtsgesteuertes Fahrzeug angepaßt zu werden.

[0016] Der primäre Lufthandhabungs-Kanal erstreckt sich lateral oder quer über das Fahrzeug hinweg und besitzt darin bereitgestellte Auslässe, um Armaturen-Kühlluft oder klimatisierte Luft, Entfrosterluft oder Entnebelungsluft abzugeben, und ist als ein Konstruktions- oder Querträger für das Fahrzeug gefertigt. In dieser Art und Weise werden – in Hinsicht auf die Beseitigung getrennter Primär-Lufthandhabungs-Kanal- und struktureller Querträger-Bauteile – Material-, Herstellungs- und Montagekosten bedeutend vermindert, ebenso wie das Gesamtgewicht des Fahrzeugs.

[0017] Die Erfindung wird nun, anhand eines Beispiels, unter Bezug auf die beigefügten Zeichnungen weiter beschrieben werden, in welchen:

[0018] **Abb. 1** eine Explosionsansicht einer ersten Ausführungsform eines gemäß den Lehren der vorliegenden Erfindung konstruierten, integralen, mittig montierten Lufthandhabungs-Systems ist;

[0019] **Abb. 2** eine montierte Perspektivansicht des Lufthandhabungs-Systems von **Abb. 1** ist;

[0020] **Abb. 3** eine explodierte Perspektivansicht ähnlich der von **Abb. 1** ist, die jedoch eine zweite Ausführungsform eines gemäß den Lehren der vorliegenden Erfindung konstruierten, integralen, mittig montierten Lufthandhabungs-Systems zeigt;

[0021] **Abb. 4** eine explodierte Perspektivansicht einer dritten Ausführungsform eines gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung konstruierten, integralen, mittig montierten Lufthandhabungs-Systems ist;

[0022] **Abb. 5** eine Perspektivansicht eines einteiligen Gebläse/Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuses zur Verwendung innerhalb der dritten Ausführungsform des integralen, mittig montierten Lufthandhabungs-Systems von **Abb. 4** ist;

[0023] **Abb. 6** eine Querschnittsansicht des einteiligen Gebläse/Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuses von **Abb. 5** ist, wie es arbeitend innerhalb eines Kraftfahrzeugs gelegen ist, die schematisch die verschiedenen in das einteilige Gebläse/Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuse eintretenden und aus ihm ausgestoßenen Luftströme veranschaulicht;

[0024] **Abb. 7** eine explodierte Perspektivansicht eines integralen Armaturenbrett-Klimakanals und Konstruktions-Querträgers für ein Kraftfahrzeug ist, konstruiert gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung; und

[0025] **Abb. 8** eine montierte Perspektivansicht des integralen Armaturenbrett-Klimakanals und Konstruktions-Querträgers von **Abb. 7** ist.

[0026] Unter Bezug auf die Zeichnungen, und spezieller die **Abb. 1** und **2** davon, ist eine erste Ausführungsform eines gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung konstruierten integralen, mittig montierten Lufthandhabungs-Systems zur Verwendung

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

innerhalb eines Kraftfahrzeugs allgemein durch Bezugszeichen **10** angezeigt. Das System ist als ein Gebläsegehäuse **12**, ein Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuse **14**, einen Bodenkanal-Aufbau **16** und einen Armaturenbrettkanal-Aufbau **18** umfassend zu sehen. Wenn das Gebläsegehäuse **12**, das Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuse **14**, Bodenkanal-Aufbau **16** und der Armaturenbrettkanal-Aufbau **18** innerhalb des Fahrzeugs zusammenmontiert sind, um – wie in **Abb. 2** gezeigt – das integrale, mittig montierte Lufthandhabungs-System **10** zu umfassen, so ist das Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuse **14** rückwärtig der herkömmlichen Fahrzeug-Feuerwand **20** gelegen, wie in den herkömmlichen vorwärts/rückwärts-Richtungen des Fahrzeugs betrachtet, und ist außerdem oberhalb der herkömmlichen Fahrzeug-Bodenwanne **22** gelegen. Das Gebläsegehäuse **12** ist frontseitig oder vor der Feuerwand **20** gelegen um in **Abb. 2** nicht sichtbar zu sein; der Bodenkanal-Aufbau **16** ist rückwärtig des Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuses **14** gelegen, und Teile davon erstrecken sich rückwärtig entlang der Bodenwanne **22**; und der Armaturenbrettkanal-Aufbau **18** ist oberhalb des Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuses **14** gelegen, ebenso wie entlang des oberen Endteils der Feuerwand **20**.

[0027] Gemäß den Prinzipien der ersten Ausführungsform, wie innerhalb von **Abb. 1** veranschaulicht, beherbergt das Gebläsegehäuse **12** ein Paar von Gebläseeinheiten, nicht gezeigt, welche einer bezüglich der anderen in einer Beziehung Seite-an-Seite gelegen sind; derart, daß die Drehachsen der Gebläseeinheiten vertikal gelegen sind. Auf jeder Querseite des Gebläsegehäuses **12** ist ein Ansaugkanal-Bauteil **24** bereitgestellt, worin – innerhalb jedes Ansaugkanal-Bauteils **24** – ein Rückführungsluft-Einlaß **26** innerhalb eines rückwärtigen Wandteils davon begrenzt ist, wobei ein Frischluft-Einlaß **28** innerhalb eines oberen Wandteils davon begrenzt ist. Wie wohlbekannt ist sind die Rückführungsluft-Einlässe **26** fluidisch mit dem Fahrgastrum des Fahrzeugs verbunden, um so tatsächlich die Luft innerhalb des Fahrgastrums zurückzuführen, während die Frischluft-Einlässe **28** durch Vorrichtungen geeigneter Ventilationsdurchgänge, die zum Beispiel innerhalb der Fahrzeug-Stirnwand – nicht gezeigt – gebildet sind, fluidisch mit der umgebenden Atmosphäre außerhalb des Fahrzeugs verbunden sind. Eine geeignete Verteilerluke, ebenfalls nicht gezeigt, ist zwischen jeden Rückführungsluft-Einlaß **26** und seinen zugehörigen Frischluft-Einlaß **28** derart eingeschoben, daß abhängig von der Anordnung der Verteilerluke entweder Frischluft oder Rückführungsluft in das Gebläsegehäuse **12** hinein angesaugt wird.

[0028] Die Anordnung der Verteilungsluken zwischen den Rückführungsluft-Einlässen **26** und den Frischluft-Einlässen **28** wird durch geeignete Regelungen, nicht gezeigt, reguliert, die herkömmlich auf dem Fahrzeug-Armaturenbrett montiert sind; und in ähnlicher Art und Weise werden auch die beiden Ge-

bläseeinheiten geregelt, so daß die Gebläseeinheiten bezüglich einander vollkommen unabhängig sind. Zusätzliche Verteilerluken oder -platten können zum Beispiel innerhalb des Verdampfer/Heizerkern-Gehäuses **14** oder des Armaturenbrett-Aufbaus **18** bereitgestellt werden; derart, daß jede Gebläseeinheit seine Auslaßluft durch lateral gegenüberliegende Seiten des Bodenkanal-Aufbaus **16** und des Armaturenbrettkanal-Aufbaus **18** hindurch abgeben wird. In dieser Art und Weise können die Gebläseeinheiten, zum Beispiel durch den Fahrzeugführer und oder den Beifahrer, unabhängig geregelt und betätigt werden; derart, daß das Fahrzeug – sowohl bezüglich der Vorkehrung klimatisierter Luft wie auch des Temperaturniveaus davon – mit einer vollkommen unabhängigen, zweizonigen Umgebung versorgt wird. Zusätzlich wird das Fahrzeug, mit Blick auf derart unabhängige Betätigung und Regelung der Gebläseeinheiten, tatsächlich mit eingebauter Redundanz bereitgestellt. Spezieller kann, wenn eine der Gebläseeinheiten eine betriebliche Fehlfunktion oder ein Versagen erfährt, das andere Gebläse nichtsdestotrotz arbeiten um das Fahrzeug weiterhin mit gewünschter, beheizter oder gekühlter Luft zu versorgen. Noch weiter kann das System **10** der vorliegenden Erfindung innerhalb elektrisch angetriebener Fahrzeuge integriert werden. Wie wohlbekannt ist besitzen elektrisch angetriebene Fahrzeuge jedoch einen begrenzten Betriebsbereich, abhängig von der Elektrizitätsmenge welche mittels der Batterien des Fahrzeugs bereitgestellt werden kann. Es ist daher grundlegend elektrische Leistung wann immer und wo immer einzusparen. Folglich ist der Luftstrom zur Beifahrerseite des Fahrzeugs nicht grundlegend, wenn der Fahrer des Fahrzeugs alleine ist, und jene den Luftstrom zu der Beifahrerseite des Fahrzeugs regelnde Gebläseeinheit kann deaktiviert werden, wodurch man elektrische Leistung spart.

[0029] Noch immer unter Bezug auf **Abb. 1** wird das Gebläsegehäuse **12** außerdem mit einem Paar von Luftstrom-Auslässen **30** bereitgestellt, die einer bezüglich des anderen Seite an Seite innerhalb eines zentralen Teils der hinteren Wandfläche des Gehäuses **12** gelegen sind; und die Auslässe **30** dienen dazu um die Gebläse-Auslaßluft mittels eines Einlasses, nicht gezeigt, der innerhalb einer frontseitigen Wandfläche des Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuses **14** begrenzt ist, in Richtung auf den Verdampferkern/Heizerkern **14** und in ihn hinein zu leiten. Das Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuse **14** wird herkömmlich mit einem Verdampferkern, in dieser Ausführungsform nicht gezeigt, und einem Heizerkern ausgerüstet, in dieser Ausführungsform ebenfalls nicht gezeigt; ebenso wie mit einer Mehrzahl von Verteilungsluken und Mischluken, in dieser Ausführungsform ebenfalls nicht gezeigt, wodurch innerhalb des Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuses **14** Wege gekühlter und geheizter Luft begrenzt werden. Ein Bodenauslaß **32**, um dem Bodenkanal-Aufbau **16** behandelte Luft bereitzustellen, ist innerhalb einer rück-

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

seitigen Wandfläche des Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuses 14 begrenzt. Der Bodenkanal-Aufbau 16 wird wiederum mit einem innerhalb einer frontseitigen Wandfläche davon gebildeten Einlaßkanal 34 bereitgestellt, welcher angepaßt ist um anstoßend mit dem Bodenauslaß 32 des Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuses 14 anzugreifen; derart, daß die aus Bodenauslaß 32 austretende, behandelte Luft in den Bodenkanal-Aufbau 16 hineingeleitet werden kann. Der Bodenkanal-Aufbau 16 ist in zwei auseinanderlaufende Bodenkanal-Bauglieder 36 aufgeteilt, welche sich innerhalb des Fahrzeugs auf gegenüberliegenden Seiten eines zentralen, buckligen Teils 38 der Bodenwanne 22 in Längsrichtung und nach hinten erstrecken, und ferne Endstücke der Bodenkanal-Bauglieder 36 begrenzen Rücksitz-Luftkanal-Auslässe 40. Der Bodenkanal-Aufbau 16 besitzt, von der Seite gesehen, eine im Wesentlichen L-förmige Konfiguration, und es ist zu sehen daß der Einlaßkanal 34 davon innerhalb einer im Wesentlichen vertikalen Ebene gelegen ist, während die Bodenkanal-Bauglieder 36 sich im Wesentlichen horizontal erstrecken. Vordersitz-Luftkanal-Auslässe 42 sind innerhalb von Seitenwand-Teilen des Aufbaus 16 an der Verbindung des vertikal gelegenen Ansaugkanal-Teils 34 und der horizontal gelegenen Bodenkanal-Bauglieder 36 begrenzt, um so behandelte Luftströme zu den Vordersitz-Bodenbereichen bereitzustellen.

[0030] Bezieht man sich zurück auf das Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuse 14, so weist die obere Fläche davon einen Armaturenbrett-Auslaß 44 auf, der innerhalb eines rückwärtigen Teils davon begrenzt ist; einen Entfrosterluft-Auslaß 46, der innerhalb eines zentralen Teils davon begrenzt ist; und einen Entnebelungsluft-Auslaß 48, der innerhalb eines vorwärts gerichteten Teils davon begrenzt ist. Der Armaturenbrettkanal-Aufbau 18 ist, wie in einer Planansicht, als eine im Wesentlichen E-förmige Konfiguration aufweisend zu sehen, und ein Paar lateraler, außenbordiger Armaturenbrett-Auslässe 50, ebenso wie ein Paar im Wesentlichen zentraler oder innerbordiger Armaturenbrett-Auslässe 52, sind fluidisch an dem Armaturenbrett-Auslaß 44 des Verdampferkern/Heizerkern-Aufbaus 14 angeschlossen, um so klimatisierte oder gekühlte Luft in die Fahrzeuggabine hinein bereitzustellen. In einer etwas ähnlichen Art und Weise wird der Armaturenbrettkanal-Aufbau 18 ebenfalls mit einem Paar lateraler, außenbordiger Entnebler-Auslässe 54 bereitgestellt, die innerhalb lateral nach außen gerichteter Wandteile des Kanalaufbaus 18 gebildet sind; wobei die Auslässe 54 fluidisch mit dem Entnebler-Luftauslaß 48 des Verdampferkern/Heizerkern-Aufbaus 18 verbunden sind, um Entnebelungsluft zu den vorderen Seitenfenstern des Fahrzeugs zu liefern. Zuletzt wird der Armaturenbrettkanal-Aufbau 18 mit einem Paar mit lateralem Abstand angeordneten Entfrosterluft-Auslässen 56 bereitgestellt, um Entfrosterluft zu der Front-Windschutzscheibe des Fahrzeugs bereitzustellen. Die

Entfrosterluft-Auslässe 56 sind fluidisch an dem Entfrosterluft-Auslaß 46 des Verdampferkern/Heizerkern-Aufbaus 14 angeschlossen, und es wird zu diesem Zeitpunkt bemerkt daß, während die speziellen Fluidwege für die gekühlte Luft, Entnebelungsluft und Entfrosterluft innerhalb der Ausführungsform von Abb. 1 nicht veranschaulicht sind, derartige Durchflußwege in Verbindung mit einer weiteren Ausführungsform der Erfindung spezifisch veranschaulicht werden, welche kurz danach beschrieben wird; wobei die konstruktiven Einzelheiten einer derartigen weiteren Ausführungsform innerhalb der Ausführungsform des Kanalaufbaus 18 von Abb. 1 integriert sind.

[0031] Aus Abb. 2 kann man – speziell in Verbindung mit dem konstruktiven Bauteilen von Abb. 1 – besonders erkennen daß das Gebläsegehäuse 12, das Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuse 14 und Bodenkanal-Aufbau 16 alle zentral innerhalb des Fahrzeugs liegen und bezüglich einer längsgerichteten Mittellinie 56 des Fahrzeugs, welche sich entlang des Mittelteils 38 der Bodenwanne 22 erstreckt, symmetrisch liegen. Normal oder herkömmlich sind das Gebläsegehäuse und Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuse rechts des Mittelteils 38 der Bodenwanne 22 gelegen, um so hinter dem Handschuhfach des Fahrzeugs innerhalb des Beifahrer-Fußraums und vor der Fahrzeug-Feuerwand zu liegen. Indem man die Gehäuse 12 und 14 ebenso wie den Bodenkanal-Aufbau 16 gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung zentralisiert, sind sowohl die Fahrer- wie die Beifahrerseite des Fahrzeugs unbelastet; wodurch die Lenksäulen-Aufbauten für das Fahrzeug entweder auf der rechten oder linken Seite des Fahrzeugs installiert werden können, wie es für Herstellung, Verteilung und Verkauf innerhalb bestimmter heimischer oder ausländischer Märkte gewünscht ist; ohne irgendeine Notwendigkeit das Fahrzeug umzukonstruieren, um die Luftstrom-Bauteile oder Lenkbauteile davon unterzubringen. Folglich können einzelne Fahrzeugkonstruktionen und -anordnungen für die Luftstrom-Bauteile und die Fahrzeug-Lenkmechanismen oder -aufbauten leicht zur Produktion als entweder linksseitige oder rechtsseitige Fahrzeuge angepaßt werden.

[0032] Unter Bezug auf Abb. 3 wird nun eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung offenbart und ist allgemein durch Bezugszeichen 110 angezeigt. Diese Ausführungsform ist der ersten Ausführungsform von Abb. 1 und 2 ziemlich ähnlich, und daher wird eine vollständige Beschreibung einer derartigen Ausführungsform weggelassen; außer einer kurzen Beschreibung jener Bauteile dieser Ausführungsform, welche von denen der ersten Ausführungsform von Abb. 1 und 2 abweichen. Es wird außerdem bemerkt daß ähnliche Bezugszeichen ähnliche Bauteile bezeichnen, außer daß die Bezugszeichen dieser Ausführungsform von Abb. 3 innerhalb der 100er-Serie liegen. Speziell wohnt der einzige bedeutende Unterschied zwischen der Ausführungs-

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

form von **Abb. 3** und der Ausführungsform von **Abb. 1** und **2** der Anordnung und äußerer Struktur des Gebläsegehäuses **112** inne. Anstelle des sich im Wesentlichen lateral oder horizontal erstreckenden Gebläsegehäuses **12** der ersten Ausführungsform von **Abb. 1** und **2** ist das Gebläsegehäuse **112** dieser zweiten Ausführungsform der Erfindung durch eine wesentlich größere vertikale Ausdehnung gekennzeichnet. Das Gebläsegehäuse **112** wird außerdem als eine Paar von Gebläsen **111** umfassend gesehen, die Seite an Seite – mit ihren Drehachsen horizontal gelegen – angeordnet sind, und einer der Gebläsemotoren ist bei **115** veranschaulicht. Zusätzlich umfaßt die Ausführungsform von **Abb. 3** anstelle des Paares in lateralem Abstand angeordneter Frischluft-Einlässe **28** von **Abb. 1** und **2** einen einzelnen, länglichen Frischluft-Einlaß, der innerhalb einer oberen Wandfläche des Gebläsegehäuses **112** bereitgestellt ist. Ähnlich wird ein einzelner Gebläseauslaß **130** innerhalb einer hinteren Wandfläche des Gebläsegehäuses für fluidische Verbindung mit und Anschluß an einem Lufteinlaß – nicht gezeigt – bereitgestellt, der innerhalb einer vorderen Wandfläche des Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuses **114** bereitgestellt wird. Indem man Gebläse in ihrer Beziehung oder Anordnung Seite an Seite und mit ihren Achsen entweder horizontal oder vertikal gelegen bereitstellt, wie innerhalb der Ausführungsformen von **Abb. 3** oder **Abb. 1** und **2** offenbart, können die gesamten Lufthandhabungs-Anordnungen oder – Konstruktionen leicht innerhalb verschiedener Fahrzeuge untergebracht werden.

[0033] Unter Bezug auf **Abb. 4** wird nun eine dritte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung offenbart, und ist allgemein durch das Bezugzeichen **210** angezeigt. Diese Ausführungsform ist den innerhalb der **Abb. 1–3** verkörperten oder veranschaulichten Systemen ziemlich ähnlich, und daher wird einer vollständige Beschreibung einer derartigen Ausführungsform ausgelassen werden; außer der Beschreibung jener Bauteile, welche von denen der ersten und zweiten Ausführungsformen von **Abb. 1–3** verschieden sind. Es wird außerdem bemerkt daß ähnliche Bezugzeichen ähnliche Bauteile bezeichnen, außer daß die Bezugzeichen dieser Ausführungsform von **Abb. 4** innerhalb der 200er-Serie liegen. Speziell wohnt einer der primären oder bedeutenden Unterschiede zwischen dieser Ausführungsform des Erfindungssystems, wie es in **Abb. 4** gesehen wird, verglichen mit dem Erfindungssystem der vorliegenden Erfindung wie in **Abb. 1–3** veranschaulicht, der Vorkehrung der doppelten Gebläse, des Verdampferkerns und des Heizerkern innerhalb eines einzelnen, einteiligen Gehäuses **213** inne. Das einzelne, einteilige Gehäuse **213** ist außerdem innerhalb von **Abb. 5** veranschaulicht, und eine Querschnittsansicht des Gehäuses **213** ist außerdem innerhalb von **Abb. 6** veranschaulicht; worin außerdem die verschiedenen Luftstrom-Muster gezeigt sind, welche innerhalb des Gehäuses **213** und zu seinen verschiedenen Ausläs-

sen hin erzeugt und gelenkt werden können.

[0034] Spezieller ist das Paar von Gebläsen **211**, wie aus **Abb. 4–5** erkannt werden kann, fixiert innerhalb eines frontseitigen Teils des einzelnen, einteiligen Gehäuses **213** in einer Beziehung Seite an Seite und mit den Drehachsen davon horizontal gelegen montiert. Die Vorkehrung des einzelnen, einteiligen Gehäuses vermindert selbstverständlich die Anzahl von Bauteilen in dem System, verglichen zum Beispiel mit den Systemen der **Abb. 1–3**; und dementsprechend werden die Produktionskosten, ebenso wie die Montagekosten, bedeutend vermindert. Ein Frischluft-Einlaß **228** ist innerhalb einem frontseitigen, oberen Flächenteil des Gehäuses **213** begrenzt, während Armaturenbrett-Auslässe **244** innerhalb der rückwärtigsten Teile des oberen Flächenbereichs des Gehäuses **213** begrenzt oder bereitgestellt sind. Ein Entfrosterluft-Auslaß **246** ist innerhalb eines oberen Flächenteils des Gehäuses **213** begrenzt oder bereitgestellt, welcher direkt an die Armaturenbrett-Auslässe **244** angrenzend gelegen ist, und ähnlich ist ein Entnebelungsluft-Auslaß **248** innerhalb eines oberen Flächenteils des Gehäuses **213** begrenzt oder bereitgestellt, welcher zwischen den Entfrosterluft-Auslaß **246** und den Frischluft-Einlaß **228** eingeschoben ist. Ein Bodenluft-Auslaß **232**, um zum Beispiel beheizte Luft zu den Vorder- und Rücksitzbereichen des Fahrzeugs bereitzustellen, ist innerhalb eines hinteren Wandflächen-Teils des Gehäuses **213** begrenzt oder bereitgestellt. Der Einlaßkanal-Teil **234** des Bodenkanal-Aufbaus **216** ist angepaßt um fluidisch an den Bodenluft-Auslaß **232** des Gebläse/Verdampferkern/Heizerkern-Gehäuses **213** angeschlossen zu werden, und der Armaturenbrettkanal-Aufbau **218** ist ebenfalls angepaßt um auf die Armaturenbrettkanal-Auslässe **244**, den Entfrosterluft-Auslaß **246** und den Entnebelungsluft-Auslaß **248** aufgesetzt und fluidisch angeschlossen zu werden – in einer Art und Weise, welche in Verbindung mit der hierin nachfolgenden Beschreibung deutlicher werden wird –, um die verschiedenen Luftströme zu den verschiedenen Bereichen des Fahrzeugs wie gewünscht bereitzustellen. Wie in **Abb. 4** zu sehen ist ein Rahmen-Bauglied **247** angepaßt um auf dem oberen Flächenteil des Gehäuses **213** aufgesetzt zu werden, um so die verschiedenen Luftauslässe **244**, **246** und **243** umgebend zu begrenzen, und um zwischen die Luftauslässe **244**, **246**, **248** und den Armaturenbrettkanal-Aufbau **218** eingeschoben zu sein.

[0035] Wie mit den Ausführungsformen des Systems von **Abb. 1–3** der Fall war, kann das einteilige Verbundgehäuse **213** entweder innerhalb des Fahrgraums oder des Motorraums des Fahrzeugs liegen. Liegt das Gehäuse **213** tatsächlich innerhalb des Motorraums des Fahrzeugs, das heißt an einer Position frontseitig der Feuerwand **220**, dann wird Feuerwand **220** mit einem nach hinten ausgesparten Teil **221** an einem Mittelbereich davon bereitgestellt, um das einteilige Gehäuse **213** unterzubringen und das Gehäuse **213** sogar in einer Position anzuord-

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

nen, welche es dem Gehäuse 213 erlauben würde fluidisch richtig an den Bodenkanal-Aufbau 216 angeschlossen zu werden. Rückführungsluft-Einlässe 227 sind innerhalb von Seitenwand-Teilen des rückwärtig ausgesparten Abschnitts 221 der Feuerwand 220 bereitgestellt, und ein anderer Luftauslaß, nicht gezeigt, wäre ähnlich innerhalb der hinteren Wandfläche des ausgesparten Abschnitts 221 bereitgestellt, um so eine fluidische Verbindung zwischen dem Bodenluft-Auslaß 232 des Gehäuses 213 und dem Bodenluft-Einlaß 234 des Bodenkanal-Aufbaus 216 bereitzustellen.

[0036] Unter besonderem Bezug auf Abb. 6 wird nun die interne Konstruktionsanordnung der verschiedenen innerhalb des Verbundgehäuses 213 gelegenen Bauteile veranschaulicht; zusammen mit den Einlaß- und Auslaß-Luftströmen, die kontrolliert werden um derartige Luftströme wie gewünscht oder benötigt zu den verschiedenen Bereichen des Fahrzeuginnenraums zu lenken. Eines der Doppelgebläse oder -lüfter ist bei 211 gezeigt, und als Ergebnis des Betriebs eines derartigen Gebläses oder Lüfters 211 wird Frischluft, gekennzeichnet mittels der FRISCHLUFT benannten Pfeile, durch einen innerhalb der Fahrzeug-Stirnwand 229 gebildeten oder bereitgestellten Einlaß angesaugt, um wiederum durch den innerhalb des oberen Flächenteils des Verbundgehäuses 213 gebildeten oder bereitgestellten Frischluft-Einlaß 228 angesaugt zu werden. Ein Verdampferkern 260 ist innerhalb des Gehäuses 213 an einer Position im Strom unterhalb der Gebläse 211 angeordnet, um so die davon ausgestoßene Luft zu empfangen, was mittels des mit LÜFTERLUFT benannten Pfeils gekennzeichnet ist; und ein Heizerkern 262 ist innerhalb des Gehäuses 213 an einer Position im Strom unterhalb des Verdampferkerns angeordnet. Eine Mischluke 264 ist innerhalb des Gehäuses 213 drehbar zwischen einer – in durchgezogener Linie gezeigten – ersten Warmluft-Stellung und einer – durch eine gepunktete Linie gezeigten – zweiten Kaltluft-Stellung montiert. Wenn die Mischluke 264 in ihrer ersten Warmluft-Stellung angeordnet ist, wird die LÜFTERLUFT durch den Verdampferkern 260 hindurch passieren und wird außerdem gezwungen werden durch den Heizerkern 262 hindurch zu passieren, um so als ein mittels des mit WARMLUFT benannten Pfeils bezeichneter Luftstrom auszutreten. Wenn die Mischluke 264 in ihrer zweiten Kaltluft-Stellung angeordnet ist, wodurch die Mischluke 264 den Heizerkern 262 effektiv abdeckt, um so den Strom der LÜFTERLUFT dort hindurch zu blockieren, wird die LÜFTERLUFT alternativ – als ein Ergebnis dessen, daß sie nur durch den Verdampferkern 260 passiert – nur gekühlt, und die resultierende Luft wird innerhalb des Gehäuses 213 als mittels des Pfeils KALTLUFT bezeichneter Luftstrom nach oben geleitet. Es wird zusätzlich erkannt daß die Mischluke 264 an einer Position innerhalb des Gehäuses 213 drehbar montiert ist, welche die Einbringung der WARMLUFT- und KALTLUFT-Ströme innerhalb eines unter-

ren Luftkanals 266 und eines oberen Luftkanals 268 effektiv regelt. Spezieller schließt die Mischluke 264 effektiv den oberen Luftkanal 268 oder blockiert ihn, wenn die Mischluke 264 in ihrer ersten Warmluft-Stellung angeordnet ist; derart, daß die LÜFTERLUFT mittels der Mischluke 264 nach unten in Richtung auf den Heizerkern 262 abgelenkt wird. Die von dem Heizerkern 262 ausgestoßene WARMLUFT wird dann durch den unteren Luftkanal 266 gelenkt und dann nach oben durch den oberen Luftkanal 268 geleitet. Andererseits schließt die Mischluke 264 – als Ergebnis der Abdeckung oder Blockierung des Heizerkerns 262 – ähnlich den unteren Luftkanal 266 ab, wenn die Mischluke 264 in ihrer zweiten Kaltluft-Stellung angeordnet ist, und die LÜFTERLUFT wird mittels der Mischluke 264 nach oben abgelenkt, um so direkt in den oberen Luftkanal 268 geleitet zu werden. Selbstverständlich wird weiterhin verstanden daß die Mischluke 264 in der Lage ist in einer solchen Art und Weise geregelt zu werden, daß die Mischluke 264 in Stellungen zwischen den äußersten ersten und zweiten Kalt- und Warmluft-Stellungen angeordnet werden kann, gezeigt durch die durchgezogenen und gepunkteten Linien; wodurch der in den oberen Luftkanal 268 eintretende Luftstrom eine Zusammensetzung aus KALTLUFT und WARMLUFT gemäß einem gewünschten Temperaturniveau ist.

[0037] Unter fortdauerndem Bezug auf Abb. 6 wird der obere Mittelbereich des Verbundgehäuses 213 mit einem Entnebelungsluft-Kanal 270 und einem angrenzenden Entfrosterluft-Kanal 272 bereitgestellt. Der obere Rückseitenbereich des Gehäuses 213 wird ähnlich mit einem dritten Luftkanal 274 bereitgestellt, welcher an den Entfroster-Luftkanal 272 angrenzend gelegen ist. Der Entfrosterluft-Kanal 272 und der Luftkanal 274, in welchen hinein Bodenluft oder Armaturenbrettluft geleitet wird, sind mittels einer Abtrennung 276 getrennt, und eine erste Verteilerluke 278 ist drehbar auf dem unteren fernen Ende der Abtrennung 276 montiert, um so in einer – durch eine durchgezogene Linie veranschaulichten – ersten Bodenblechluft-Stellung angeordnet zu werden; und in einer – durch eine gepunktete Linie gezeigten – zweiten Entnebelungsluft-Stellung. Eine zweite Verteilerluke 280 ist drehbar innerhalb des Bodenblechluft-Kanals 274 montiert, um so zwischen einer ersten Bodenluft-Stellung – wie in durchgezogener Linie veranschaulicht – und einer zweiten Armaturenbrettluft-Stellung – in gepunkteter Linie veranschaulicht – beweglich zu sein. Folglich wird der Luftstrom innerhalb des oberen Luftkanals 268 gezwungen in den Bodenblechluft-Kanal 274 einzutreten oder zu strömen, wenn die erste Verteilerluke 278 in ihrer ersten Bodenblechluft-Stellung angeordnet ist; wodurch der Luftstrom, abhängig von der Anordnung der zweiten Verteilerluke 280, entweder mittels der Armaturenbrettluft-Auslässe 244 des Gehäuses 213 und der Armaturenbrettluft-Auslässe 250 und 252 des Armaturenbrettkanal-Aufbaus 18 als Armaturenbrettluft, bezeichnet mittels des ARMATURENLUFT benannten

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

Pfeils, ausgestoßen wird; oder alternativ wird der Luftstrom mittels des Bodenluft-Auslasses 232 des Gehäuses 213 und der Vordersitz-Luftkanal-Auslässe 242 des Bodenkanal-Aufbaus 216, ebenso wie durch die Rücksitz-Luftkanal-Auslässe 240, als Bodenluft ausgestoßen, bezeichnet mittels des BODENLUFT benannten Pfeils. Gemäß noch eines weiteren alternativen Modus wird der Bodenblech-Luftkanal 274 geschlossen oder blockiert, wenn die erste Verteilerluke 278 in ihrer zweiten Entfroster/Entnebelungsluft-Stellung angeordnet ist, wodurch der Luftstrom innerhalb des oberen Kanals gezwungen wird in die Entnebelungs- oder Entfrosterluft-Kanäle 270 und 272 hinein einzutreten oder zu strömen. Diese Luft strömt innerhalb der Entnebelungs- und Entfrosterluft-Kanäle 270 und 272 und wird dann mittels des Entnebelungsluft-Auslasses 248 und des Entfrosterluft-Auslasses 246 des Gehäuses 213, ebenso wie das Paar von Entnebelungsluft-Auslässe 254 und die Entfrosterluft-Auslässe 256 des Armaturenbrettkanal-Aufbaus 218, als ENTNEBELUNGSLUFT und ENTFROSTERLUFT ausgestoßen. Wie hierin oben bemerkt wurde, kann das tatsächliche Temperaturniveau der verschiedenen BODENLUFT-, ARMATURENLUFT-, ENTFROSTERLUFT- und ENTNEBELUNGSLUFT-Ströme selbstverständlich mittels der Anordnung der Mischluke 264 zwischen seinen beiden Extremstellungen geeignet bestimmt werden.

[0038] Unter Bezug auf Abb. 7 und 8 wird nun zuletzt die innere konstruktive Zusammensetzung und Anordnung der Bauteile des Armaturenbrettkanal-Aufbaus 218 beschrieben werden, ebenso wie die Beziehung einer derartigen Struktur bezüglich der verschiedenen Luft-Auslässe des Aufbaus 218. Während die Beschreibung auch auf den durch das Bezugszeichen 218 bezeichneten und wie zuvor innerhalb der Ausführungsform von Abb. 4 offenbarten Armaturenbrettkanal-Aufbau gerichtet ist, wird bemerkt daß der Armaturenbrettkanal-Aufbau 218 der Ausführungsform von Abb. 4 genau der gleiche ist wie die Armaturenbrettkanal-Aufbauten 18 und 118 der Ausführungsformen von Abb. 1–3, und daher ist die Beschreibung des Armaturenbrettkanal-Aufbaus 218 und seiner internen konstruktiven Zusammensetzung auch auf die Armaturenbrettkanal-Aufbauten 18 und 118 anwendbar.

[0039] Wie am besten in Abb. 7 zu sehen umfaßt der Armaturenbrettkanal-Aufbau 218 eine Grundplatte 282, eine aufrecht stehende Entnebelungsluft-Trennwand 284, einen Entfrosterluft-Kanal 286 und eine Armaturenbrettkanal-Abdeckung 288. Wie hiernach offensichtlicher wird ist das Entnebelungs-Wandbauglied 284 angepaßt um innerhalb eines vorderen Bereichs des Aufbaus 218 – mit seiner Unterkante fest an der oberen Fläche der Grundplatte 282 angebracht – angeordnet zu werden, während der Entfrosterluft-Kanal 286 angepaßt ist um etwas rückwärts des Entnebelungs-Wandbaugliedes 284 – und mit seiner Unterkante ähnlich fest an der oberen Fläche der Grundplatte 282 angebracht – angeordnet

zu werden. Das Armaturenbrettabdeckungs-Bauglied 288 ist angepaßt um zusammenpassend mit der Grundplatte 282 anzugreifen, um so ein Armaturenbrettkanal-Gehäuse zu begrenzen, innerhalb dessen der Entfrosterluft-Kanal 286 und das Entnebelungs-Wandbauglied 284 eingeschlossen sind. Gemäß einem der primären Merkmale der vorliegenden Erfindung sind alle den Armaturenbrettkanal-Aufbau 218 umfassenden, konstruktiven Bauteile, das heißt die Grundplatte 282, das Entnebelungs-Wandbauglied 284, der Entfrosterluft-Kanal 286 und das Armaturenbrettabdeckungs-Bauglied 288 aus einem geeigneten Kohlenstoff-Verbundmaterial gefertigt. In dieser Art und Weise dient der Armaturenbrettkanal-Aufbau 218 nicht nur als ein Fluidkanal, um die verschiedenen Luftströme von dem einzelnen, einteiligen Gehäuse 213 zu den verschiedenen Armaturenbrettluft-Auslässen 250 und 252, den Entnebelungs-luft-Auslässen 254 und den Entfrosterluft-Auslässen 256 zu leiten, sondern zusätzlich dient der Aufbau 218 – aufgrund der Festigkeit und strukturellen Integrität des Aufbaus 218, als Ergebnis davon aus dem angemerkten Kohlenstoff-Verbundmaterial gefertigt zu sein – als ein konstruktiver Querträger für das Fahrzeug, wodurch getrennte Armaturenbrettkanal- und Querträger-Bauteile innerhalb des Fahrzeugs nicht länger benötigt werden. Ein derartige Integration von Funktionen und Strukturen vermindert Material-, Herstellungs- und Montagekosten für das Fahrzeug bedeutend.

[0040] Unter fortdauerndem Bezug auf Abb. 7 weist die Grundplatte 282 innerhalb eines Mittelteils davon begrenzt eine im Wesentlichen rechteckige Öffnung 290 auf, wobei die Öffnung 290 angepaßt ist um auf dem einteiligen Gehäuse 213 angeordnet zu werden, um so fluidisch mit den Armaturenbrettkanal-Auslässen 244 und den Entfrosterluft-Auslässen 246 verbunden zu werden; um so Luftströme dort hindurch zu empfangen. Eine zusätzliche, längliche Öffnung 292 wird außerdem innerhalb eines Mittelteils der Grundplatte 282, aber an einer Position vor der Öffnung 290, begrenzt oder bereitgestellt, um so ähnlich mit dem Entnebelungsluft-Auslaß 248 des Gehäuses 213 verbunden zu sein. Das Entnebelungs-Wandbauglied 284 besitzt einen an einem Mittelteil davon begrenzten oder bereitgestellten Haubenteil 294, und wenn Entnebelungs-Wandbauglied 284 richtig auf der Grundplatte 282 aufgesetzt und an ihr befestigt ist sitzt Haubenteil 294 über der länglichen Öffnung 292, um so effektiv die von dem Entnebelungsluft-Kanal 280 und dem Entnebelungs-Auslaß 248 von Gehäuse 213 ausgestoßene, eintretende ENTNEBELUNGSLUFT aufzufangen. Ein derartiger Entnebelungsluft-Strom wird dann innerhalb eines sich lateral nach außen erstreckenden Durchgangsweges, der zwischen der vorderen, aufrecht stehenden Fläche des Entnebelungs-Wandbaugliedes 284 und den inneren, rückwärtig gelegenen Flächen des Armaturenbrettabdeckungs-Bauglieds 288 lateral nach außen verteilt, um so fluidisch zu den Armaturen-

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

brett-Entnebelungsluft-Auslässen 254 geleitet zu werden. In einer ähnlichen Art und Weise wird der Entnebelungsluft-Kanal 286 mit einem Haubenteil 296 an einem Mittelteil davon bereitgestellt, und der Haubenteil 296 ist angepaßt um rückwärts des Haubenteils 294 des Entnebelungs-Wandbaugliedes 284 gelegen zu sein, um so oberhalb der vorderen Hälfte der Armaturen-Entfrosterluft-Auslaßöffnung 290 zu sitzen und dadurch fluidisch mit dem Entfrosterluft-Auslaß 246 des Gehäuses 213 ausgerichtet zu sein, um so die eintretende, vom Entfrosterluft-Kanal 272 und Entfroster-Auslaß 246 ausgestoßene ENT-FROSTERLUFT effektiv aufzufangen. Haube 296 ist wiederum fluidisch an sich lateral erstreckenden Entfrosterluft-Kanälen 298 angeschlossen, die auf gegenüberliegenden Seiten der Haube 296 gelegen sind, und ein Paar von Entfrosterluft-Auslässen 300 ist innerhalb der oberen Flächenteile des Entfrosterluft-Kanals 286 definiert, um so fluidisch mit den Entfrosterluft-Auslässen 256 des Armaturenbrettabdeckungs-Baugliedes 288 verbunden zu sein, wenn der gesamte Armaturenbrettkanal-Aufbau 218 zusammenmontiert ist. Wie weiterhin zu erkennen ist trennt der Entfrosterluft-Kanal 286 den Entfrosterluft-Strom genau so von dem Armaturenbrettkanal-Strom, wie das Entnebelungs-Wandbauglied 284 den Entnebelungsluft-Strom von den Entfrosterluft- und Armaturenbrettkanal-Strömen getrennt hat. Speziell wird der Armaturenbrettkanal-Strom nach oben hin durch den rückwärtigen Teil der Öffnung 290 strömen, der innerhalb der Grundplatte 282 begrenzt ist, nachdem sie als ARMATURENLUFT von dem Bodenblechluft-Kanal 274 und den Armaturen-Auslässen 244 ausgestoßen wurde, und lateral nach außen hin durch einen zwischen den rückwärtig gelegenen Flächen des Entfrosterluft-Kanals 286 und den frontseitig gelegenen Innenflächen des Armaturenbrettabdeckungs-Bauglieds 288, um so von den Armaturenbrettkanal-Auslässen 250 und 252 als Armaturenbrettkanal-Ausstoßluft ausgestoßen zu werden.

[0041] Gemäß dem vorangegangenen kann daher gesehen werden daß die vorliegende Erfindung industrielle Anwendbarkeit in Verbindung mit Kraftfahrzeugen besitzt. Speziell ist die vorliegende Erfindung auf ein integrales, mittig montiertes Lufthandhabungs-System gerichtet, in dem das Gebläse, Verdampferkern- und Heizerkern-Bauteile innerhalb des Mittelteils des Fahrzeugs angeordnet sind, um so zu erlauben daß das Fahrzeug leicht für linkseitige und rechtsseitige Lenkungsmechanismen angepaßt wird – ohne die Notwendigkeit zur Umkonstruktion des Fahrzeugs, um die Lenkungsmechanismen oder -bauteile auf jeder Seite des Fahrzeugs unterzubringen. Zusätzlich umfaßt das Lufthandhabungs-System ein Paar von Gebläsen, welche vollkommen unabhängig zu betätigen sind, um das Fahrzeug so mit Fähigkeiten zweizoniger Regelung und Temperaturniveaus bereitzustellen. Derartige Doppelgebläse stellen das Fahrzeug außerdem mit einer eingebauten Redundanz bereit, wodurch das Fahrzeug im Fal-

le einer Fehlfunktion oder eines betrieblichen Versagens von einem der Gebläse nichtsdestotrotz mit der geforderten geheizten oder gekühlten Luft versorgt werden kann. Noch weiter sind derart unabhängige Gebläse besonders zum Gebrauch innerhalb von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen angepaßt, wodurch zum Beispiel – anstatt beide Gebläse betrieben werden, um behandelte Luft sowohl zur Fahrer- wie auch zur Beifahrerseite des Fahrzeugs bereitzustellen – das Beifahrerseiten-Gebläse abgestellt werden kann, wenn zum Beispiel kein Beifahrer innerhalb des Fahrzeugs vorhanden ist; wodurch elektrische Energie gespart wird, um so den Betriebsbereich des Fahrzeugs zu steigern. Die Gebläse-, Verdampferkern- und Heizerkern-Bauteile des Gesamtsystems können außerdem innerhalb eines einzelnen, einteiligen Verbundgehäuses integriert werden, um so Material-, Herstellungs- und Montagekosten des Systems bedeutend zu vermindern. Ähnlich ist der Armaturenbrettkanal-Aufbau gemäß einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung bevorzugt aus einem geeigneten Kohlenstoff-Verbundmaterial gefertigt, wodurch der Armaturenbrettkanal-Aufbau als ein Konstruktions-Querträger für das Fahrzeug dient. In dieser Art und Weise werden getrennte Armaturenbrettkanal- und Querträger-Bauteile nicht länger benötigt, was Material-, Herstellungs- und Montagekosten des Fahrzeugs wieder bedeutend vermindert.

Patentansprüche

1. Ein Lufthandhabungs-System für ein Kraftfahrzeug, das umfaßt:

mindestens ein Gebläse (211), das mindestens einen Frischluftteinlaß (228) aufweist, mindestens einen Rückführungsluftseinlaß, und mindestens einen Luftauslaß; über ein Fluid mit mindestens diesem einem Gebläse (211) verbunden, um Frischluft und Rückführungsluft anzusaugen und diese Frischluft und diese Rückführungsluft aus diesem mindestens einen Luftauslaß als Auslaßluft zu entleeren; einen innerhalb eines Gehäuses (213) und im Strom unterhalb dieses mindestens einen Luftauslasses dieses mindestens einen Gebläses (211) angeordneten Verdampferkern (260), um diese Auslaßluft von diesem mindestens einen Gebläse (211) zu empfangen und zu kühlen; einen innerhalb dieses Gehäuses (213) und im Strom unterhalb dieses Verdampferkerns (260) angeordneten Heizkern (262), um diese gekühlte, durch diesen Verdampferkern (260) gekühlte Luft zu empfangen und aufzuheizen; eine zwischen diesem Verdampferkern (260) und diesem Heizkern (262) angeordnete und zwischen einstellbaren Positionen drehbare Mischluke (264), um so das Volumen an Luft zu bestimmen, welches diesen Heizkern (262) umgehen und von diesem Gehäuse (213) als gekühlte Luft ausgestoßen werden kann, und welches von diesem Verdampferkern (260) zu diesem Heizkern (262) übertragen werden

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

kann, um so als geheizte Luft aus diesem Gehäuse (213) ausgestoßen zu werden; und einen über ein Fluid mit diesem Gehäuse (213) verbundenen Armaturenbrettkanal-Aufbau (218), innerhalb dessen dieser Verdampferkern (260) und dieser Heizkern (262) angeordnet sind, um diese gekühlte Luft und diese geheizte Luft aus diesem Gehäuse (213) selektiv zu empfangen, und um diese gekühlte Luft und diese geheizte Luft in verschiedene Bereiche dieses Kraftfahrzeugs hinein als Armaturenbrettluft, Entfrosterluft und Entnebelungsluft zu entleeren;

gekennzeichnet dadurch daß:

dieser Armaturenbrettkanal-Aufbau (218) so hergestellt ist um einen Konstruktions-Querträger für dieses Kraftfahrzeug zu umfassen, wodurch ein integraler Armaturenbrett-Luftkanalaufbau – Konstruktions-Querträger die Notwendigkeit für getrennte Armaturenbrett-Luftkanalaufbau und Konstruktions-Querträgerbauteile innerhalb dieses Kraftfahrzeugs beseitigt.

2. Ein System gemäß Anspruch 1, in dem dieses mindestens eine Gebläse (211) innerhalb dieses Gehäuses (213) zusammen mit diesem Verdampferkern (260) und diesem Heizerkern (262) angeordnet ist; derart, daß ein einzelnes, einteiliges Gehäuse (213) dieses mindestens eine Gebläse (211), diesen Verdampferkern (260) und diesen Heizerkern (262) beherbergt.

3. Ein System gemäß Anspruch 1 oder 2, in dem dieses Gehäuse (213), innerhalb dessen dieser Verdampferkern (260) und dieser Heizerkern (262) liegen sind, einen Entnebelungsluft-Auslaß (270), einen Entfrosterluft-Auslaß (272) und einen Armaturenbrettluft-Auslaß (274) umfaßt; und dieser Armaturenbrettkanal-Aufbau (218) einen Entnebelungsluft-Eingang umfaßt um diese Entnebelungsluft von diesem Entnebelungsluft-Ausgang (270) dieses Gehäuses (213) aufzunehmen; ein Paar in lateralem Abstand zueinander angeordnete Entnebelungsluft-Auslässe (254), um Entnebelungsluft in erste Entnebelungsluft-Bereiche innerhalb dieses Fahrzeugs auszustoßen; einen Entfrosterluft-Einlaß zur Aufnahme dieser Entfrosterluft von diesem Entfrosterluft-Auslaß (272) dieses Gehäuses; ein Paar in lateralem Abstand zu einander angeordnete Entfrosterluft-Auslässe (256), um Entfrosterluft in zweite Entfrosterluft-Bereiche dieses Fahrzeugs hinein auszustoßen; einen Armaturenluft-Einlaß um Armaturenluft von diesen Armaturenluft-Auslässen (244) dieses Gehäuses (213) aufzunehmen; und eine Mehrzahl von Armaturenluft-Auslässen, um Armaturenluft in dritte Armaturenluft-Bereiche dieses Fahrzeugs hinein auszustoßen.

4. Ein System gemäß Anspruch 3, in dem dieser Armaturenbrettkanal-Aufbau (218) eine Grundplatte (282) besitzt, die diesen Entnebelungsluft-Einlaß, diesen Entfrosterluft-Einlaß und diesen Armaturen-

luft-Einlaß darin begrenzt aufweist; ein Armaturenbrettabdeckungs-Bauglied (288) um mit dieser Grundplatte (282) zusammenzupassen, und das diese Entnebelungsluft-, Entfrosterluft- und Armaturenluft-Auslässe darin begrenzt aufweist; ein auf dieser Grundplatte (282) und innerhalb dieses Abdeckungs-Baugliedes (288) angeordnetes Entnebelungs-Wandbauglied (284), um diese Entnebelungsluft, die in diesem innerhalb dieser Grundplatte (282) begrenzten Entnebelungsluft-Einlaß eintritt, von dieser Entfrosterluft und dieser Armaturenluft, die durch diese innerhalb dieser Grundplatte (282) begrenzten Entfrosterluft- und Armaturenluft-Einlässe eintreten, zu trennen; und einen auf dieser Grundplatte (282) und innerhalb dieses Abdeckungs-Baugliedes (288) angeordneten Entfrosterluft-Kanal (286), um diese in diesen innerhalb dieser Grundplatte (282) abgegrenzten Entfrosterluft-Einlaß eintretende Entfrosterluft von dieser Armaturenluft, die in diesen innerhalb dieser Grundplatte (282) begrenzten Armaturenluft-Einlaß hinein eintritt, zu trennen; und um diese Entfrosterluft auf diese Entfrosterluft-Auslässe (256) hinzuleiten, die innerhalb dieses Armaturenbrettabdeckungs-Baugliedes (288) begrenzt sind.

5. Ein System gemäß Anspruch 3, in dem diese innerhalb dieses Armaturenbrettkanal-Aufbaus (218) begrenzte Mehrzahl von Armaturenluft-Auslässen ein Paar innerhalb von mit lateralem Abstand angeordneten, außerbordigen Abschnitten dieses Armaturenbrett-Kanalaufbaus (218) angeordneter Armaturenluft-Auslässe umfaßt; ein Paar innerhalb von mit lateralem Abstand angeordneten, innerbordigen Abschnitten dieses Armaturenbrett-Kanalaufbaus (218) angeordneter Armaturenluft-Auslässe, die im Wesentlichen innerhalb von Mittelbereichen dieses Fahrzeugs angeordnet sind.

6. Ein System gemäß Anspruch 4, in dem dieses Entnebelungs-Wandbauglied (284) einen ersten Haubenteil (294) umfaßt, welcher über diesem innerhalb dieser Grundplatte (282) dieses Armaturenbrettkanal-Aufbaus (218) begrenzten Entnebelungsluft-Einlaß sitzt, um so diese in diesen innerhalb dieser Grundplatte (282) begrenzten Entnebelungsluft-Eingang hinein eintretende Entnebelungsluft einzufangen; und in dem dieser Entfrosterluft-Kanal (286) einen zweiten Haubenteil (296) umfaßt, welcher über diesem innerhalb dieser Grundplatte (282) dieses Armaturenbrettkanal-Aufbaus (218) begrenzten Entfrosterluft-Einlaß sitzt, um so diese in diesen innerhalb dieser Grundplatte (282) begrenzten Entfrosterluft-Einlaß hinein eintretende Luft aufzufangen.

7. Ein System gemäß Anspruch 2, in dem dieses innerhalb dieses Gehäuses (213) angeordnete mindestens eine Gebläse (211) ein Paar von unabhängig regelbaren Gebläsen (211) umfaßt, um so selektiv betriebsfähig oder nicht betriebsfähig für die Lief-

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

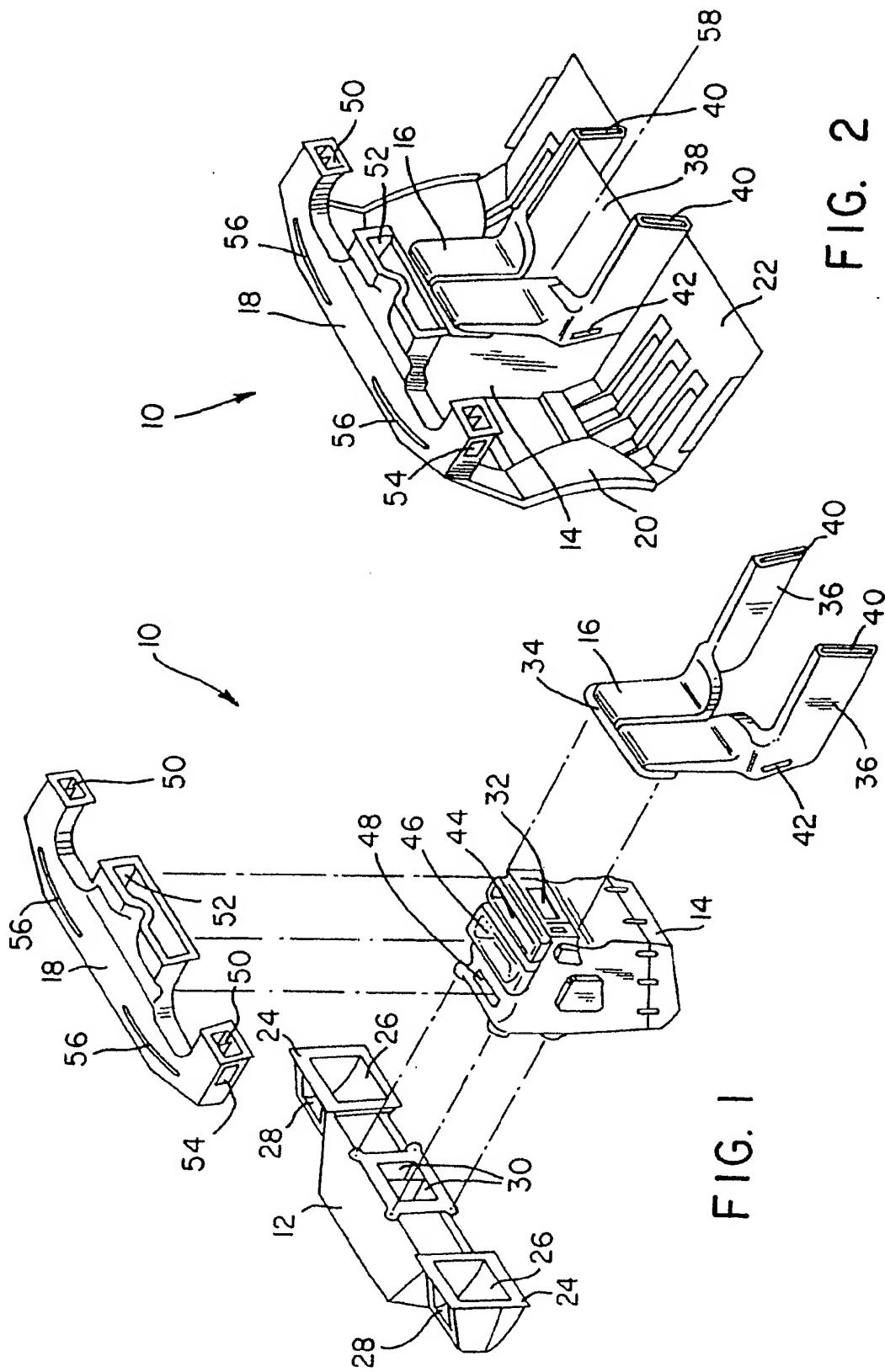
rung dieser Auslaßluft zu diesem Verdampferkern (260) und diesem Armaturenbrettkanal-Aufbau (218) zu sein; derart, daß Luft von gegenüberliegenden Seiten dieses Armaturenbrettkanal-Aufbaus (218) ausgestoßen wird, wodurch dieses Fahrzeug mit zweizoniger Regelung und Temperaturniveaus innerhalb von Fahrer- und Beifahrerseiten dieses Fahrzeugs bereitgestellt wird.

8. Ein System gemäß Anspruch 3, in dem dieses Gehäuse (213), innerhalb dessen dieser Verdampferkern (260) und dieser Heizerkern (262) gelegen sind, einen Bodenluft-Auslaß (232) umfaßt; wobei dieser Bodenluft-Auslaß (232) und dieser Armaturenbrettluft-Auslaß (244) innerhalb eines ersten Luftauslaß-Kanals (274) innerhalb dieses Gehäuses (213) begrenzt sind; und dieser Entfrosterluft-Auslaß und dieser Entnebelungsluft-Auslaß (270) innerhalb eines zweiten Luftauslaß-Kanals (272) innerhalb dieses Gehäuses (213) begrenzt sind; wobei eine erste Verteilerluke (278) innerhalb dieses Gehäuses (213) beweglich zwischen einer ersten Stellung – in welcher diese erste Verteilerluke (278) diesen ersten Luftauslaß-Kanal (274) schließt, um so zu erlauben daß Luft durch diesen zweiten Luftauslaß-Kanal (272) und diese Entfroster- und Entnebelungs-Auslässe hindurch ausgestoßen wird – und einer zweiten Stellung – in welcher diese erste Verteilerluke (278) diesen zweiten Lufteinlaß-Kanal (272) schließt, um so zu erlauben daß Luft in diesen ersten Luftauslaß-Kanal (274) auf diese Boden- und Armaturenbrettluft-Auslässe hin geleitet wird – angeordnet ist; und eine zweite Verteilerluke (280) innerhalb dieses Gehäuses beweglich zwischen einer ersten Stellung – in welcher diese erste Verteilerluke (280) diesen Armaturenbrettluft-Auslaß schließt, um so zu erlauben daß Luft durch diesen Bodenluft-Auslaß hindurch ausgestoßen wird, wenn diese erste Verteilerluke (278) in dieser zweiten Stellung angeordnet ist – und einer zweiten Stellung – in welcher diese zweite Verteilerluke (280) diesen Bodenluft-Auslaß schließt, um so zu erlauben daß Luft aus diesem Armaturenbrettluft-Auslaß ausgestoßen wird, wenn diese erste Verteilerluke (278) in dieser zweiten Stellung angeordnet ist – angeordnet ist.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

Anhängende Zeichnungen



DE 696 30 560 T2 2004.09.16

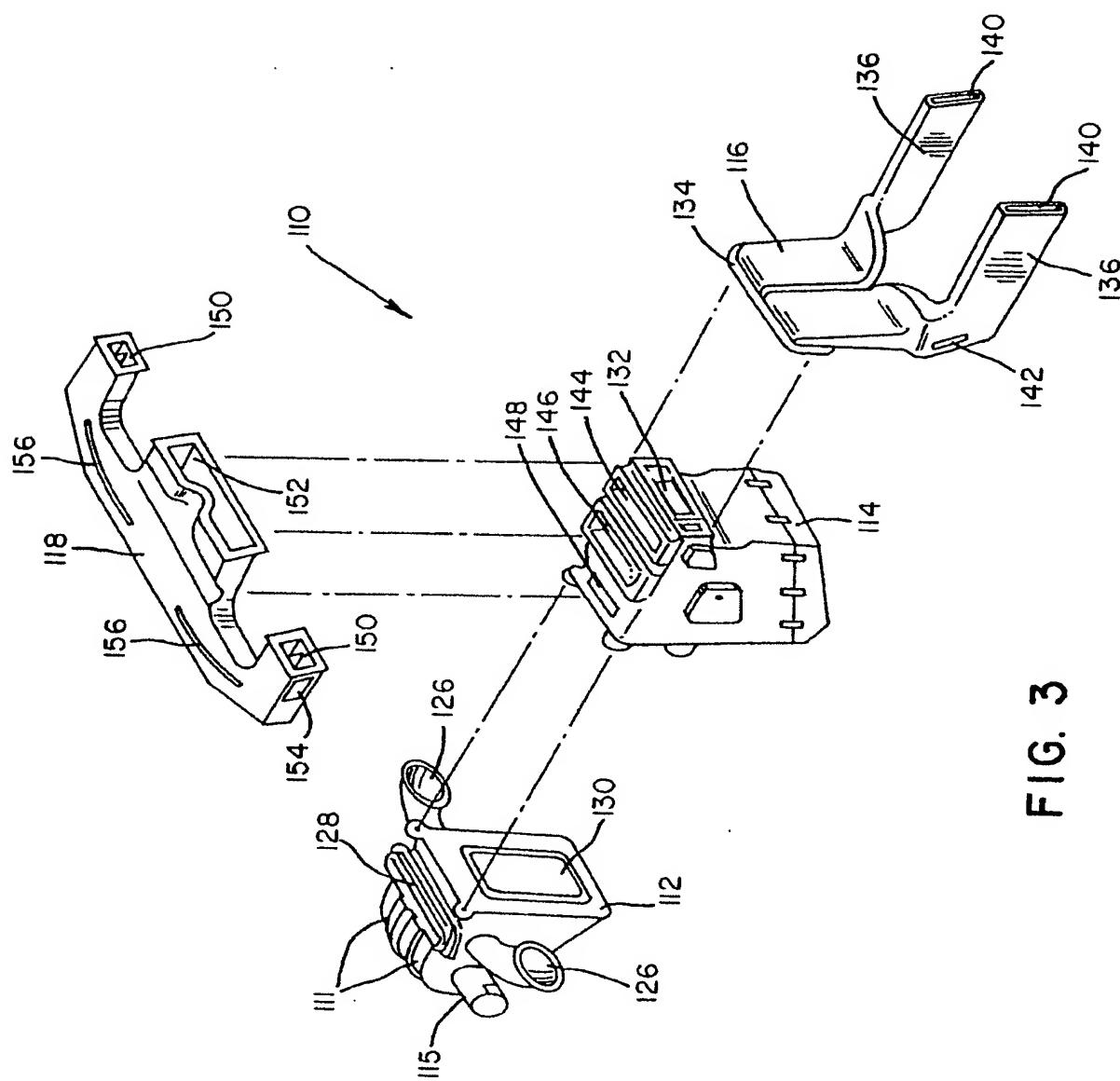


FIG. 3

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

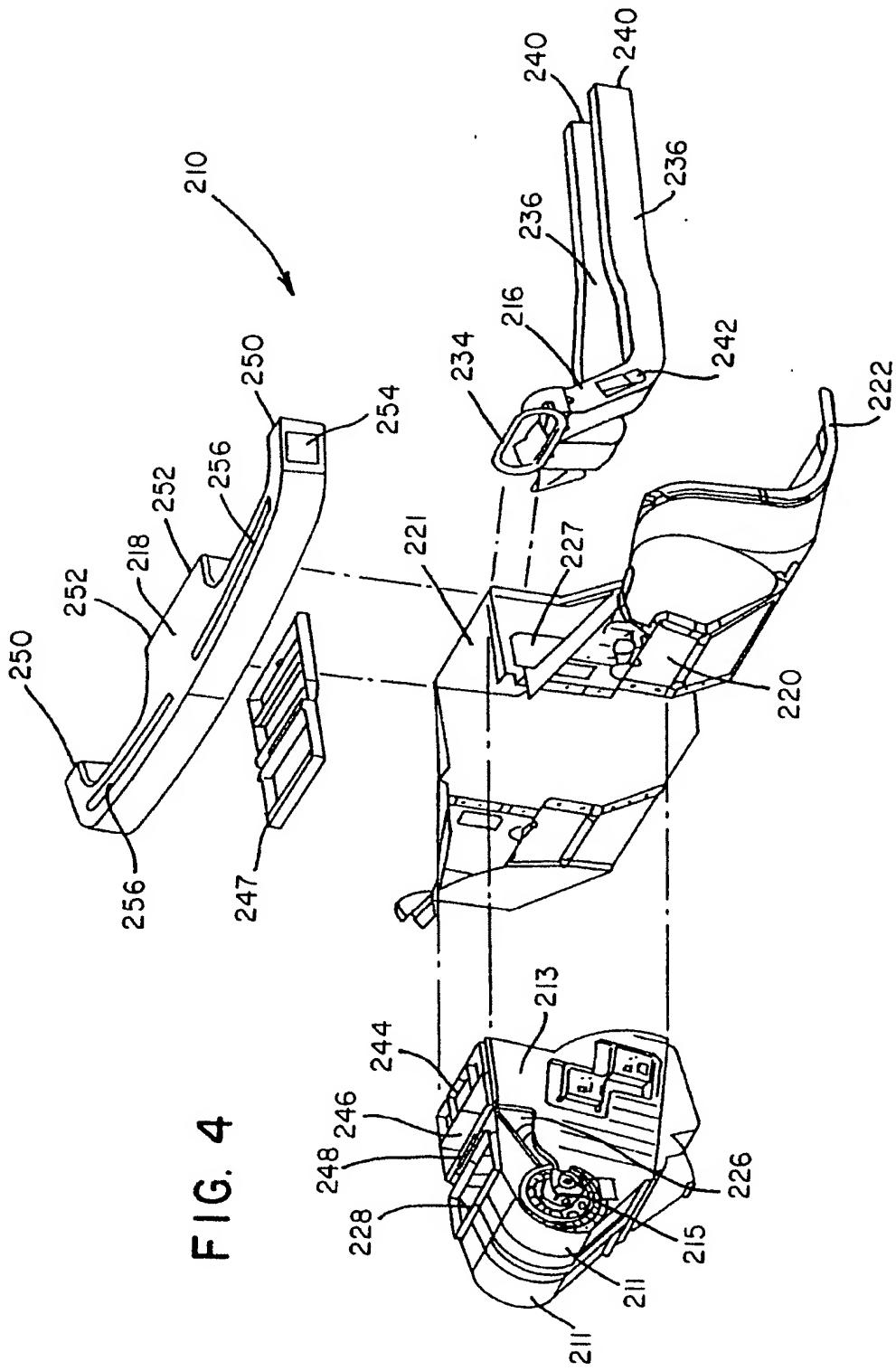


FIG. 4

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

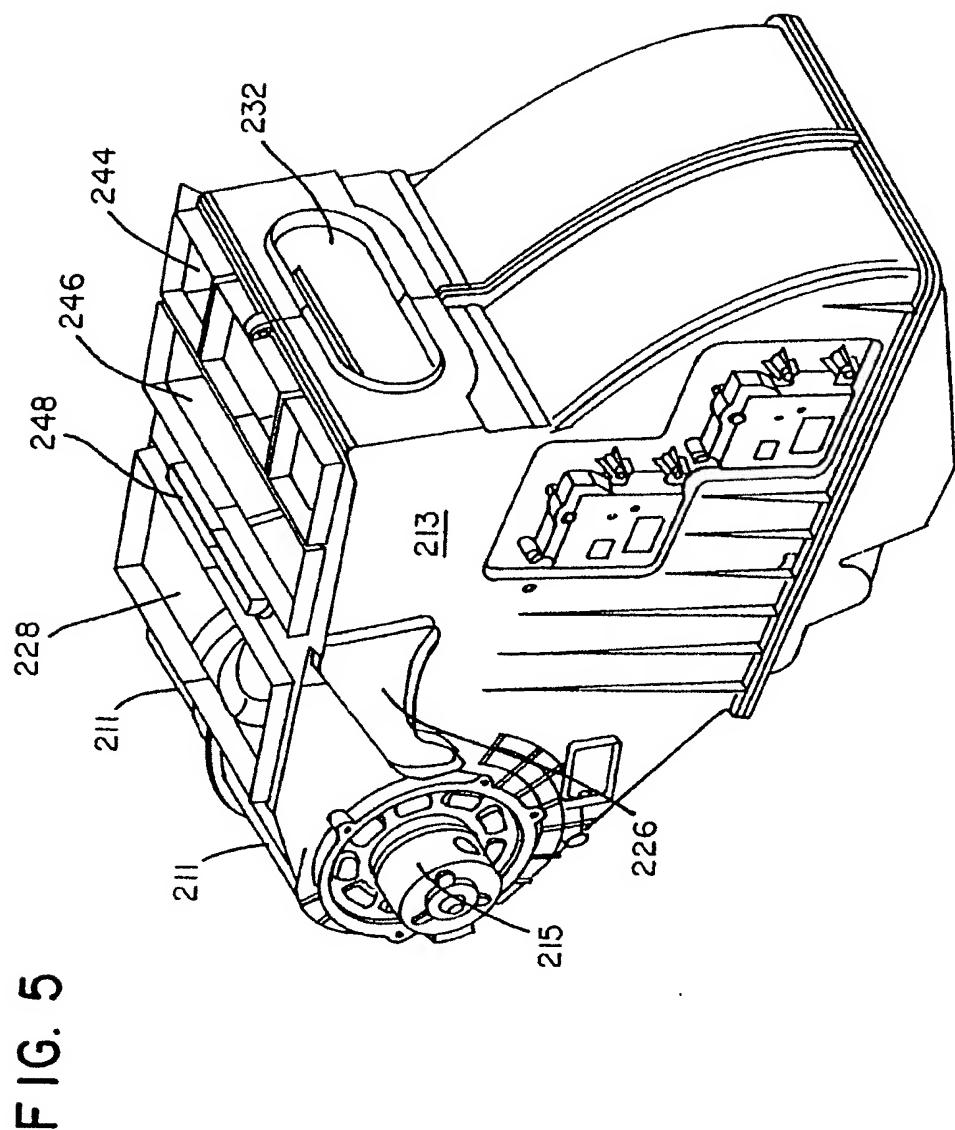
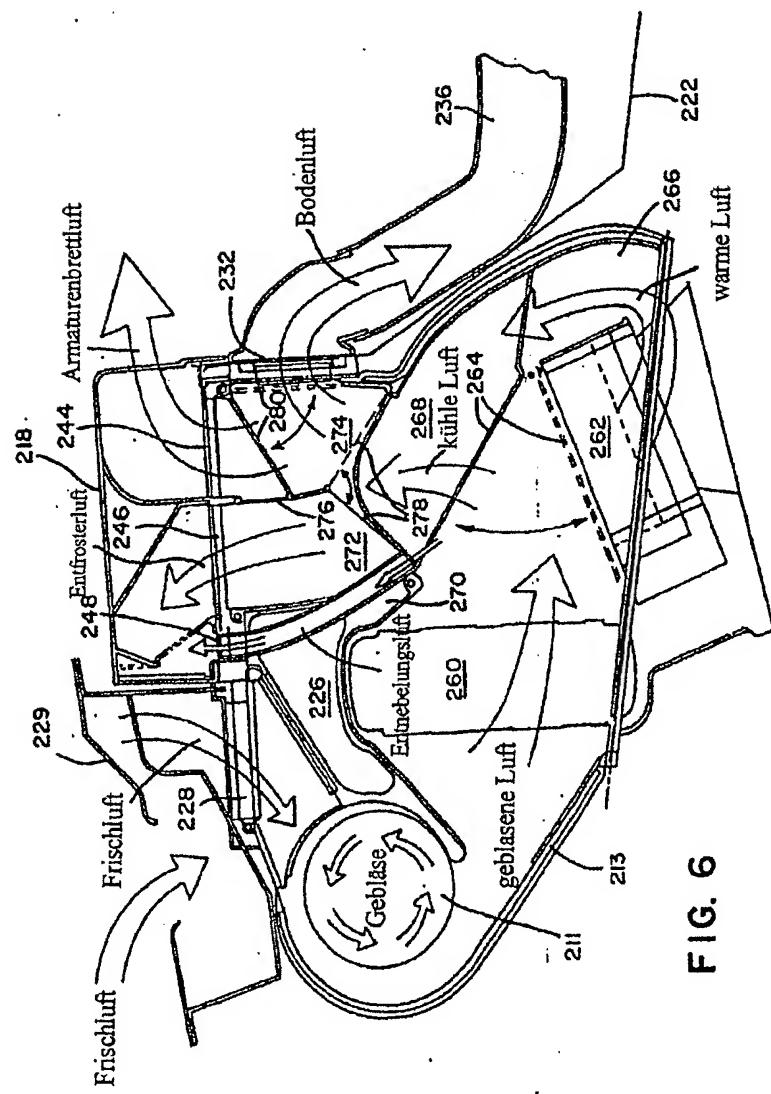


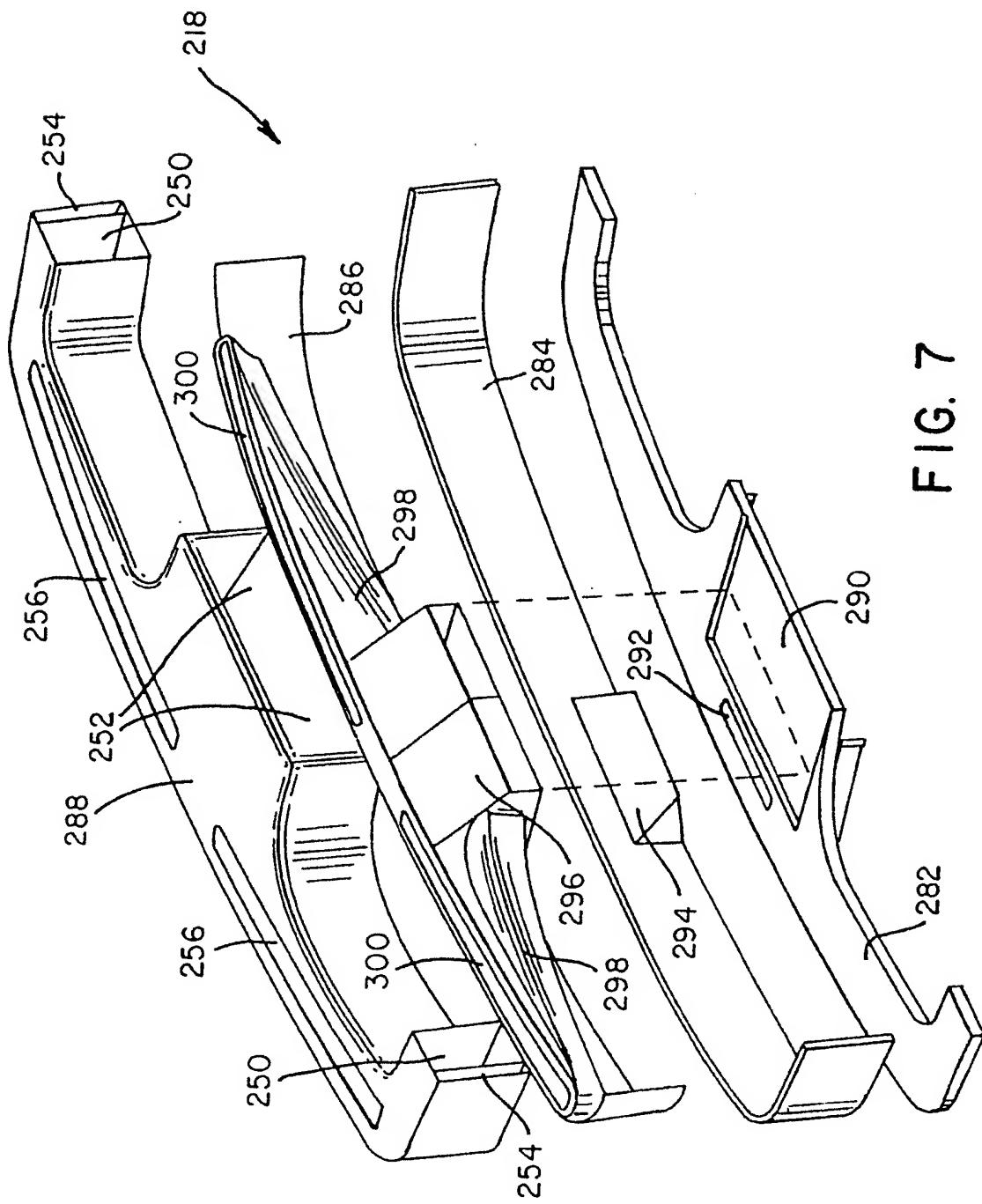
FIG. 5

DE 696 30 560 T2 2004.09.16



6
FIG

DE 696 30 560 T2 2004.09.16



7
FIG.
E

DE 696 30 560 T2 2004.09.16

FIG. 8

